# EZ Modulevel®
# version intelligente

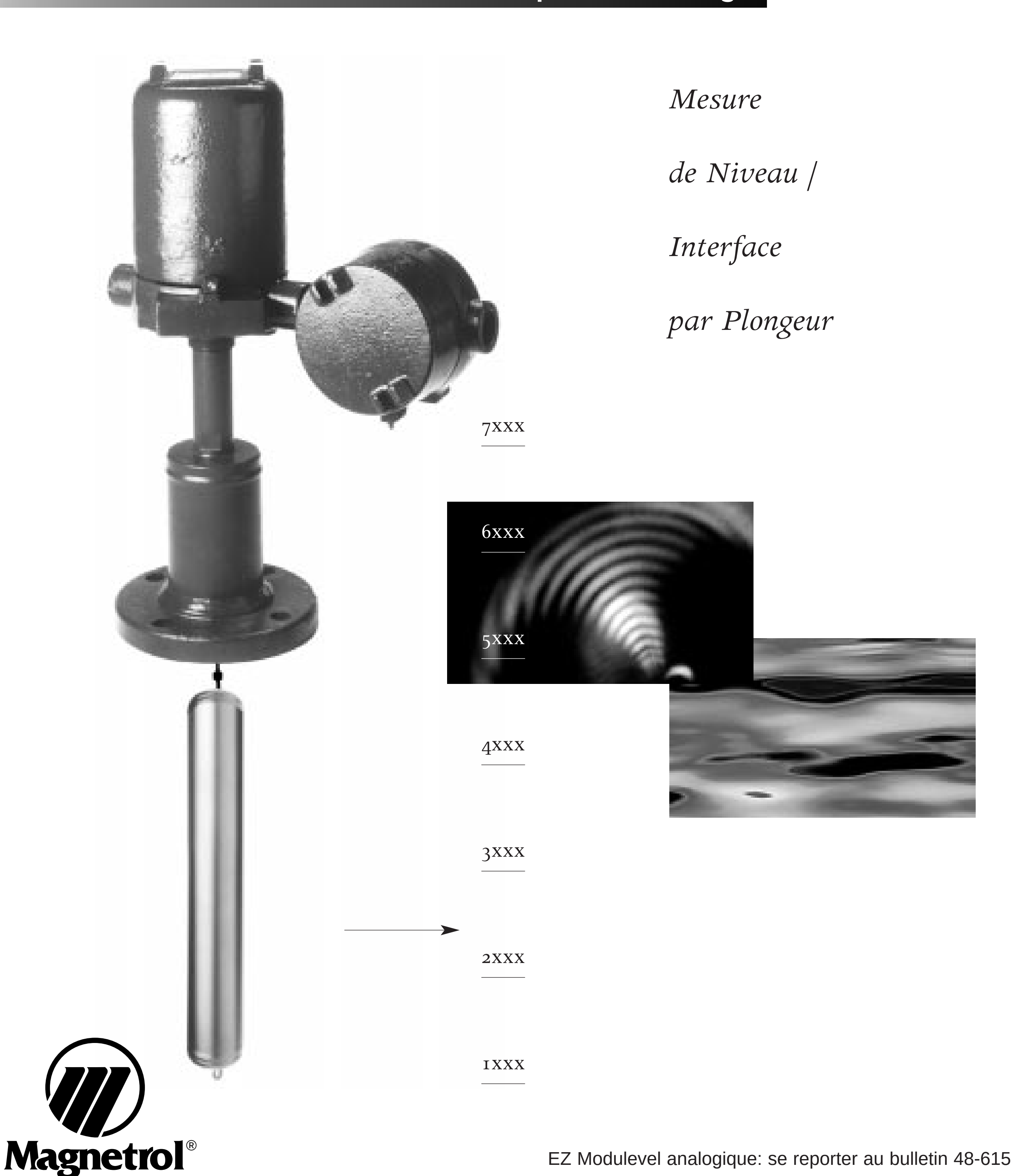
**Manuel d'utilisation et d'installation et liste des pieces de rechange**

*Mesure*

*de Niveau /*

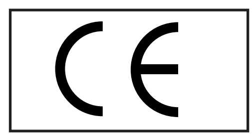
*Interface*

*par Plongeur*




EZ Modulevel analogique: se reporter au bulletin 48-615

## DEBALLAGE



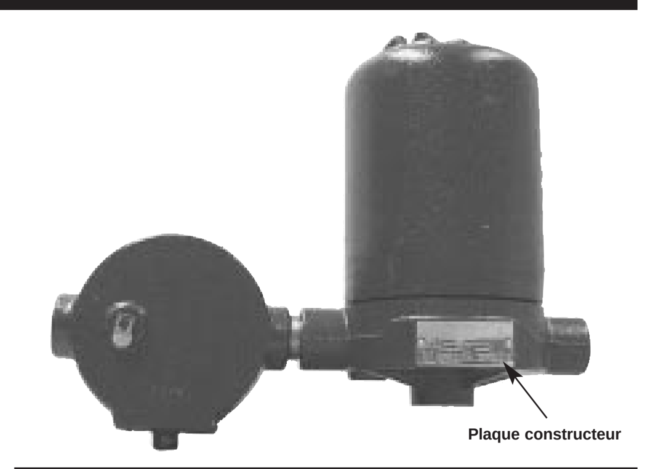
Ces appareils ont été testés afin de s'assurer de leur conformité avec les normes EN 500812 et EN 500822 ainsi qu'avec les dispositions de la Directive EMC 89/336/CEE

### APPAREILS A MONTER PAR LE HAUT

Après déballage, vérifier si aucune pièce n'a été endommagée pendant le transport. Veiller à ne pas déformer la tige du plongeur ou le tube extérieur pendant le déballage ou le montage.

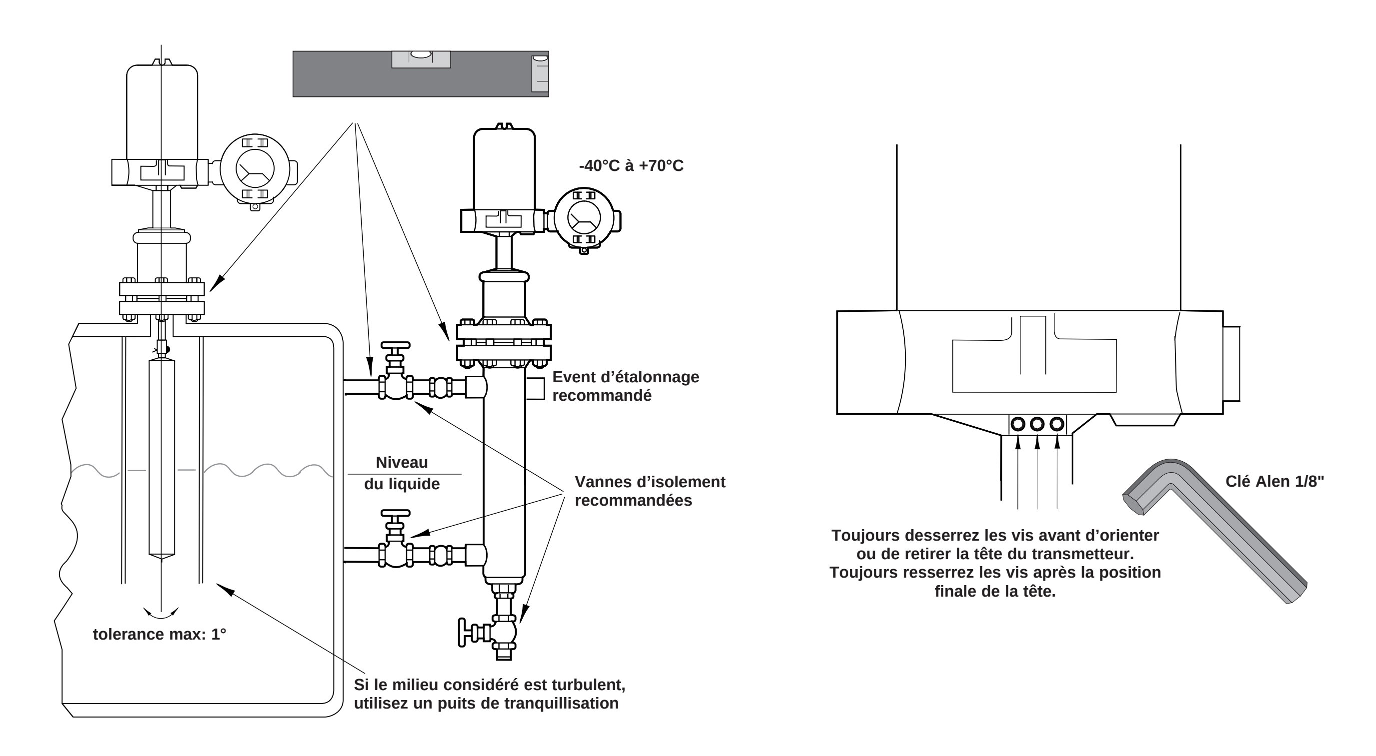
### APPAREILS A CHAMBRE

Pendant le transport, la masse est maintenue et protégée par un système de bandes et de fils à l'intérieur de la chambre. Retirer cet ensemble par le raccord inférieur de la chambre avant de procéder au montage. Vérifier l'appareil comme indiqué pour les modèles à monter par le haut.



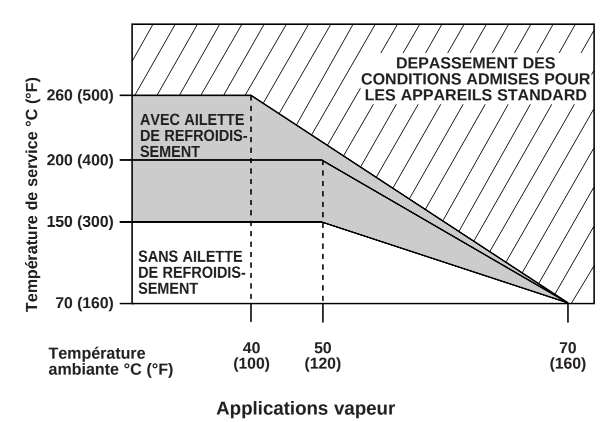

***ATTENTION:*** *en cas de réexpédition vers un autre site, la masse doit être protégée en remettant cet ensemble de bandes et de fils en place.*

## MONTAGE

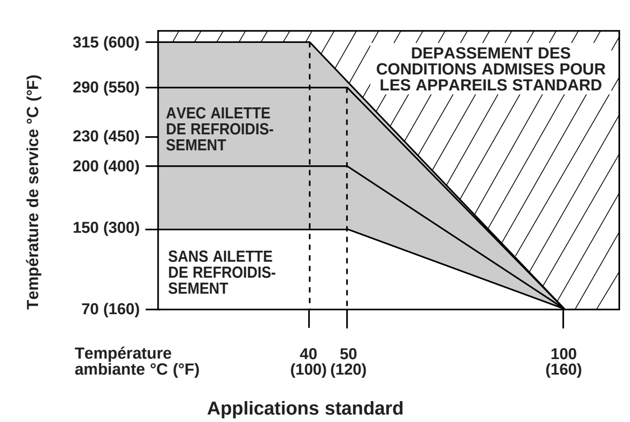



## TEMPERATURES DE FONCTIONNEMENT

Les graphiques ci-dessous indiquent les combinaisons de température ambiante et de température de service qui ne doivent pas être dépassées pour les appareils standards.




Applications vapeur




Applications standard

## CABLAGE

### ELECTRONIQUE INTEGRALE

**IMPORTANT POUR LES UTILISATEURS DU HART®**

UNE RESISTANCE DE CHARGE MAXIMALE DE 450 OHMS PEUT ETRE INSTALLEE SUR LA LIGNE D'ALIMENTATION POUR LIMITER LE COURANT

**IMPORTANT**

S'ASSURER QUE LE CARTER DE L'ELECTRONIQUE A ETE VISSE A FOND: SI C'EST LE CAS, LE JOINT TORIQUE D'ETANCHEITE DOIT ETRE EN COMPRESSION

**AUCUN BRANCHEMENT ELECTRIQUE NE DOIT ETRE EFFECTUEE AU NIVEAU DE L'ELECTRONIQUE DU TRANSMETTEUR**

(–) P2 (+) P1
– TB1 +
ERROR SPAN ZERO
Magnetrol® E S MODULEVEL®
5300 BELMONT ROAD, DOWNERS GROVE, IL 60515, USA.
HEIKENSSTRAAT 6, B 9240 ZELE, BELGIUM.
www.magnetrol.com
REFER TO MODULEVEL MANUAL, BULLETIN 48-615, FOR INSTALLATION AND OPERATION INSTRUCTIONS.
UP
DOWN
ENTER
TP1
TP2
ASSEMBLY PART NO.
J1
05-9123-001

**LES BORNES D'ALIMENTATION ET L'INDICATEUR DE MESURE (LE CAS ECHEANT) SONT SITUES DANS LE BOITIER DE JONCTION**

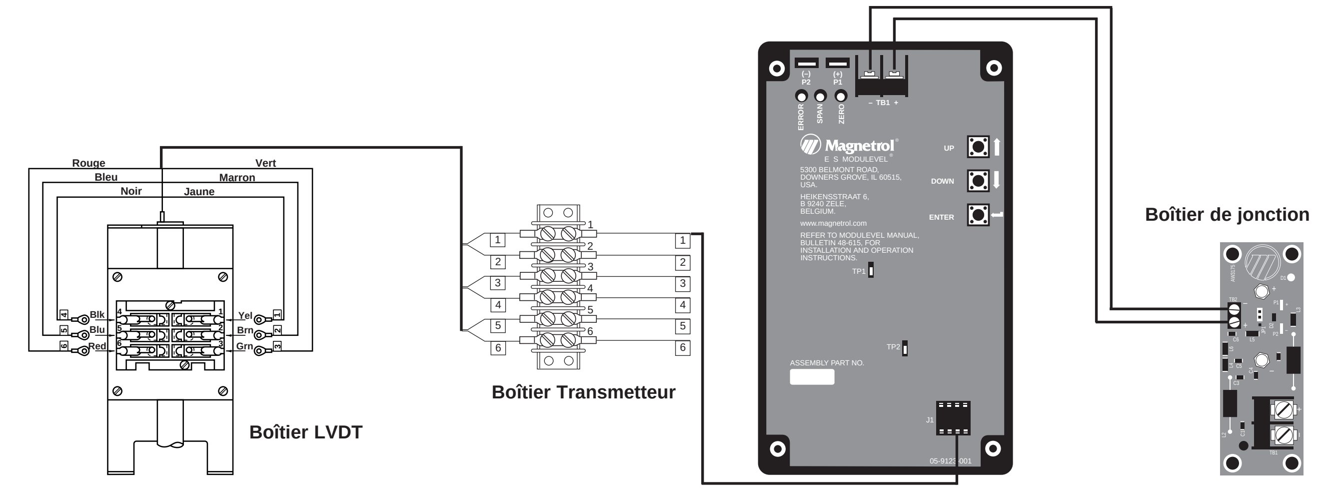
%

***REMARQUE:*** *Avec les appareils équipés d'indicateur, il convient de retirer ce dernier pour accéder aux bornes de raccordement.*

TB2
TB1
CC+
CC-
**Signal/Alimentation**
**12 V CC min**
**36 V CC max**

### ELECTRONIQUES DEPORTEES

Le pré câblage du transmetteur de niveau EZ Modulevel à l'ensemble LVDT est effectué en usine avec un câble à 6 conducteurs. Pour le montage à distance du boîtier du transmetteur, utilisez les câbles suivants: les 6 conducteurs sont repérés de 1 à 6. Il convient de les raccorder aux bornes correspondantes sur les deux borniers.



### ETALONNAGE AU MOYEN DE BOUTONS-POUSSOIRS

***REMARQUE:*** *Réglage usine du signal d'erreur par défaut = 22 mA.*

Action directe du 4 à 20 mA niveau haut:

1. Etalonnage du 4 mA / niveau 0%
   - Appuyez sur le bouton ↵ pour lancer l'étalonnage
   - Appuyez sur le bouton ↓ pour verrouiller la valeur 4 mA – la LED rouge du ZERO doit être **ALLUMEE**
   - Appuyez sur le bouton ↵ pour confirmer votre réglage – la LED rouge du ZERO S'**ETEIND**
2. Etalonnage du 20 mA / niveau 100%
   - Amenez le liquide au niveau 20mA souhaité
   - Appuyez sur le bouton ↵ pour lancer l'étalonnage
   - Appuyez sur le bouton ↑ pour verrouiller la valeur 20 mA – la LED rouge de la PLAGE DE MESURE doit être **ALLUMEE**
   - Appuyez sur le bouton ↵ pour confirmer votre réglage – la LED rouge de la PLAGE DE MESURE S'**ETEIND**
3. S'il est impossible d'atteindre le niveau 100%:
   - Amenez le liquide à son niveau le plus élevé
   - Appuyez sur le bouton ↵ pour lancer l'étalonnage
   - Appuyez sur le bouton ↑ pour verrouiller la valeur 20 mA – la LED rouge de la PLAGE DE MESURE va S'**ALLUMER**
   - Appuyez alternativement sur les boutons ↓ et ↑ jusqu'à ce que le signal en boucle corresponde à la valeur en % du niveau effectif. Chaque pression de l'un de ces deux boutons fait varier la valeur par palier de 0,1 mA.
     Exemple: un niveau de 80% devrait correspondre au signal suivant:
     (20 mA - 4 mA) x 80% + 4 mA = 16,8 mA
   - Appuyez sur le bouton ↵ pour confirmer votre réglage – la LED rouge de la PLAGE DE MESURE S'**ETEIND**.

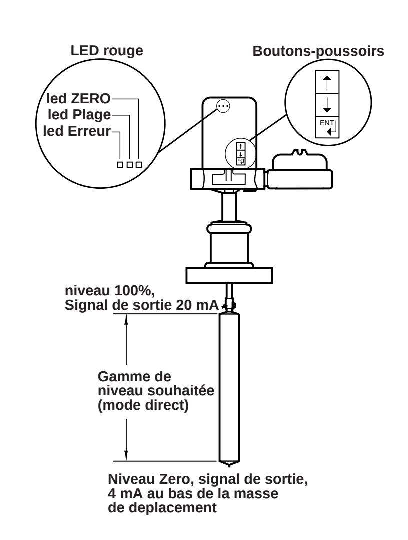
### TEST AVEC UN BANC D'ETALONNAGE

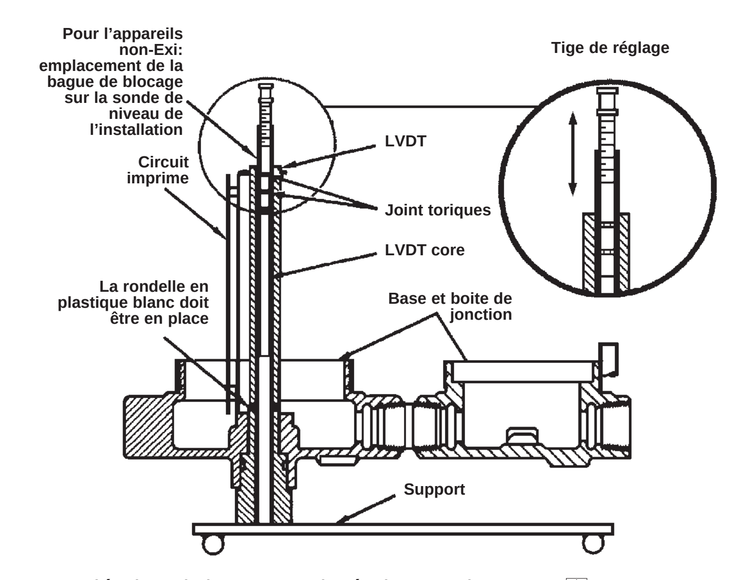
Le banc d'étalonnage du EZ Modulevel est conçu pour tester les circuits et composants électroniques. Ce banc d'étalonnage permet également l'étalonnage, avec un réglage très précis sans comparaison avec les niveaux mesurés sur site.

Faites glisser la tête électronique le long du tube fourreau ouvert au sommet en veillant que la bague en matière plastique de couleur blanche soit bien en place.

1. Etalonnage du 4 mA / niveau 0%
   Faites coulisser la tige de réglage vers le bas jusqu'à ce qu'elle vienne en butée sur l'extrémité du tube fourreau
   - Appuyez sur le bouton ↵ pour lancer l'étalonnage
   - Appuyez sur le bouton ↓ pour verrouiller la valeur 4 mA – la LED rouge du ZERO doit être **ALLUMEE**
   - Appuyez sur le bouton ↵ pour confirmer votre réglage – la LED rouge du ZERO S'**ETEIND**
2. Etalonnage du 20 mA / niveau 100%
   Remontez la tige de réglage graduée en densité et alignez la valeur de la densité utilisée au sommet du tube fourreau
   - Appuyez sur le bouton ↵ pour lancer l'étalonnage
   - Appuyez sur le bouton ↑ pour verrouiller la valeur 20 mA – la LED rouge de la PLAGE DE MESURE doit S'**ALLUMER**
   - Appuyez sur le bouton ↵ pour confirmer votre réglage la LED rouge de la PLAGE DE MESURE va S'**ETEINDRE**

**Numéro du modèle: 0316107007**




***NOTE:*** *Action inverse: Effectuer la même procédure comme décrite ci-dessus mais étalonnez le 4 mA ↓ comme le niveau 100 % (tige de réajustement alignée avec la densité) et 20 mA ↑ comme le niveau 0 % (tige de réajustement complètement enfoncé dans le LVDT).*

**IMPORTANT**

L'ETALONNAGE EN USINE NE PREND PAS EN COMPTE L'UTILISATION EN TEMPERATURE AMBIANTE ELEVEE - SE REPORTER AUX INSTRUCTIONS D'ETALONNAGE DE LA TELECOMMANDE.

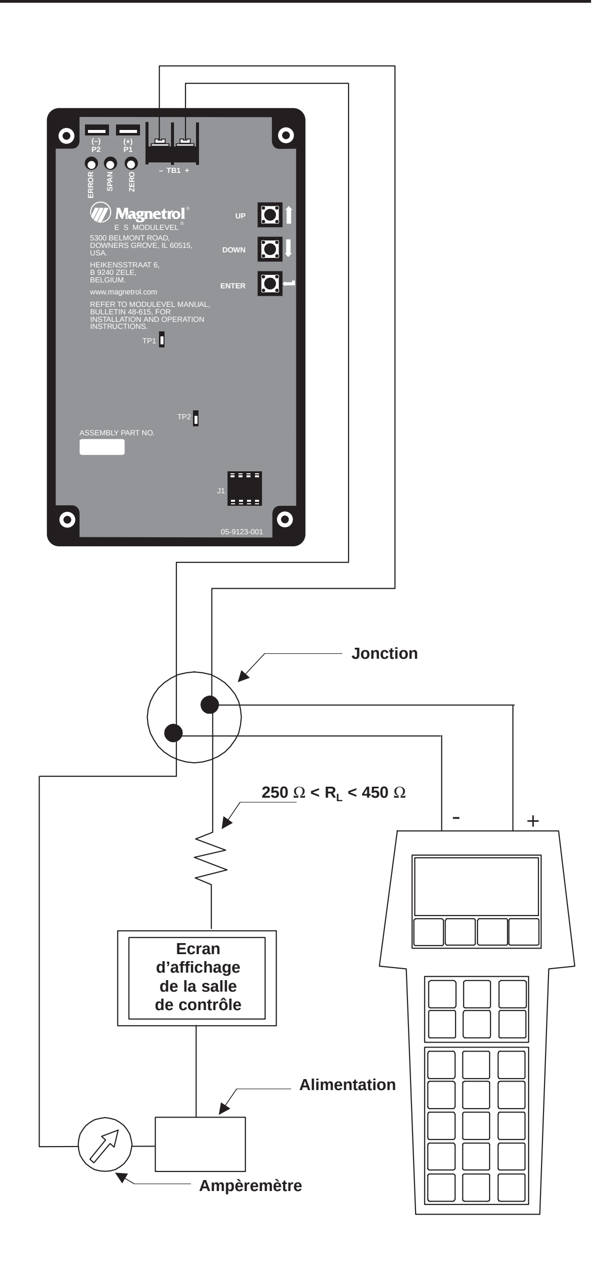
Le poids volumique doit être réglé en fonction du module utilisé (voir numéro de référence), de façon à assurer un niveau de sortie 100 %:

| | |
|---|---|
| E6x-**J/M/A/D/Q**xxx-Exx = | aligner la tige de réglage sur le poids volumique |
| E6x-**K/B/N/E/R**xxx-Exx = | aligner la tige de réglage sur le poids volumique multiplié par 2 (densité = 0.3 - aligner sur 0.6) |
| E6x-**L/C/P/F/T**xxx-Exx = | aligner la tige de réglage sur le poids volumique divisé par 2 (densité = 1.30 - aligner sur 0.65) |

## ETALONNAGE A L'AIDE DE LA POCKET HART®

**IMPORTANT**

ASSUREZ VOUS QUE VOTRE DISPOSITIF DE COMMUNICATION HART® EST DOTE DES DESCRIPTIONS D'APPAREILS EZ MODULEVEL (DD). LES POCKETS PLUS ANCIENNES PEUVENT NECESSITER UNE MISE A JOUR – POUR OBTENIR UNE ASSISTANCE COMPLEMENTAIRE, N'HESITEZ PAS A CONSULTER MAGNETROL OU VOTRE SERVICE DE MAINTENANCE LOCAL HART.




### BRANCHEMENT

Raccordement de votre dispositif de communication Hart

- Aux bornes TB1 (+) et (-) de la carte du transmetteur
- Au niveau du premier boîtier de jonction entre l'appareil et salle de contrôle.

**IMPORTANT**

LE SIGNAL NUMERIQUE DE COMMUNICATION HART® SE SUPERPOSE A LA BOUCLE DE COURANT 4-20 mA. IL NECESSITE UNE RESISTANCE DE CHARGE MIN. DE 250 OHMS ET MAX. DE 450 OHMS.

**ACTION** | **ECRAN/COMMENTAIRE**

I/O **Lancez la programmation**

1 **Passez en mode configuration:** pour poursuivre la procédure, appuyez sur l'une des touches numériques suivantes:

▷ 1 **Entrez le mot de passe**

▷ 2 **Passez en mode étalonnage**
- ▷ 1 **Valeurs de référence**
  - ▷ 1 **4 mA:** appliquez une nouvelle entrée associée à 4 mA:
    - ▷ 1 **Sélectionnez-la comme étant la valeur correspondant à 4 mA:** le niveau actuel deviendra le nouveau niveau à 4 mA
    - ▷ 2 **Lisez la nouvelle valeur:** introduisez une valeur qui correspondra à 4 mA
    - ▷ 3 **Maintenez la valeur affichée:** conservez l'ancienne valeur correspondant à 4 mA
  - ▷ 2 **20 mA:** appliquez une nouvelle entrée associée à 20 mA:
    - ▷ 1 **Sélectionnez-la comme étant la valeur correspondant à 20 mA:** le niveau actuel deviendra le nouveau niveau à 20 mA
    - ▷ 2 **Lisez la nouvelle valeur:** introduisez une valeur qui correspondra à 20 mA
    - ▷ 3 **Maintenez la valeur affichée:** conservez l'ancienne valeur correspondant à 20 mA
  - ▷ 3 **20 mA en %:** entrez la plage de mesure en % plutôt que le niveau réel
  - ▷ 4 **Fin**
- ▷ 2 **Atténuation**
- ▷ 3 **Etat de défaut** (sélectionnez par l'intermédiaire des boutons-poussoirs ↓ et ↑
  3.6 mA
  22 mA
- ▷ 4 **Date/Heure/Initiales:** informations relatives à la dernière modification apportée aux données
- ▷ 5 **Essai en boucle**
  - ▷ 1 **4 mA:** appareil se bloque à 4 mA
  - ▷ 2 **20 mA:** appareil se bloque à 20 mA
  - ▷ 3 **Autres:** entrez une valeur comprise entre 3,6 et 22 mA
  - ▷ 4 **Fin**

▷ 3 **Passez en mode configuration de base**
- ▷ 1 **Repère:** entrez le numéro d'identification de l'appareil
- ▷ 2 **Descriptif:** 16 caractères max. – description client du transmetteur
- ▷ 3 **Message:** 32 caractères – réservé au message client
- ▷ 4 **Numéro d'assemblage final:** numéro d'assemblage final de l'appareil
- ▷ 5 **Adresse d'interrogation:** à n'utiliser qu'en cas de raccordement de plusieurs appareils à une même boucle – laissez la valeur "0" si vous exploitez l'appareil comme un transmetteur unique

▷ 4 **Passez en mode configuration avancée**
- ▷ 1 **Déterminez le point sec:** cette valeur n'est indispensable qu'en cas de changement de masse volumique. Le point sec correspond à la position où le plongeur pend librement sans être en contact avec le liquide.
- ▷ 2 **LVDT %:** extrait les pourcentages requis
- ▷ 3 **Masse volum:** définit la valeur de la masse volumique
- ▷ 4 **Codes d'erreur:** consultez l'usine si une valeur différente de "0000" s'affiche
- ▷ 5 **Nouveau mot de passe:** l'entrée du nouveau mot de passe suivant "Factory default value 0" aura pour effet de désactiver la fonction Mot de passe.
- ▷ 6 **Réajustement du point 4 mA:** correspondance approximative avec la boucle de courant de 4 mA
- ▷ 7 **Réajustement du point 20 mA:** correspondance approximative avec la boucle de courant de 20 mA
- ▷ 8 **Point de réglage 4 mA:** correspondance précise avec la boucle de courant de 4 mA
- ▷ 9 **Point de réglage 20 mA:** correspondance précise avec la boucle de courant de 20 mA
- ▷ ➨ **Attribution du numéro de série:** le numéro de série est attribué en usine et ne peut pas être modifié sur site

▷ 5 **Passez en mode Révision:** Révision de l'ensemble des paramètres configurés

| | |
|---|---|
| Modèle | Masse volumique |
| Fabricant | Date |
| Magnetrol S/N | Numéro d'assemblage final |
| Id. de l'appareil | Rév. universelle |
| Repère | Rév. appareil sur site |
| Descripteur | Rév. logiciel |
| Message | Adresse d'interrogation |
| Atténuation | Présélec. des numéros requis |
| Défaut | |

2 **Niveau:** affichage du niveau en %

3 **Courant:** affichage du niveau en mA

4 **Date**

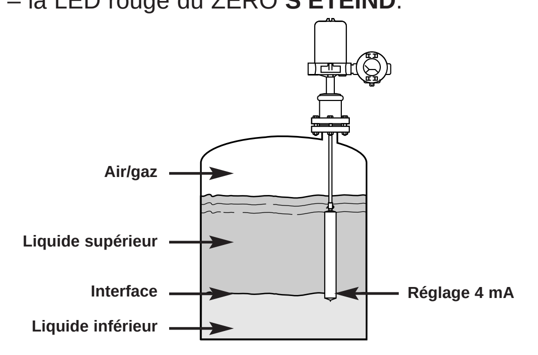
## ETALONNAGE – INTERFACE: Tous les transmetteurs d'interface sont pré étalonnés en usine

### INTERFACE AVEC TOUT MILIEU - UTILISATION DU MILIEU REEL POUR L'ETALONNAGE

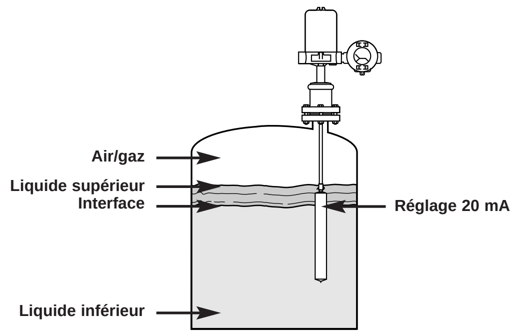
**IMPORTANT**

LE PLONGEUR DOIT **IMPERATIVEMENT** RESTER IMMERGE DANS LE LIQUIDE SUPERIEUR

**Etalonnage pour 4 mA/niveau 0 %**
Amenez l'interface à son niveau le plus bas
Appuyez sur le bouton ↵ pour lancer l'étalonnage
Appuyez sur le bouton ↓ pour verrouiller la valeur 4 mA
– la LED rouge du ZERO doit être **ALLUMEE**
Appuyez sur le bouton ↵ = pour confirmer votre réglage
– la LED rouge du ZERO **S'ETEIND**.



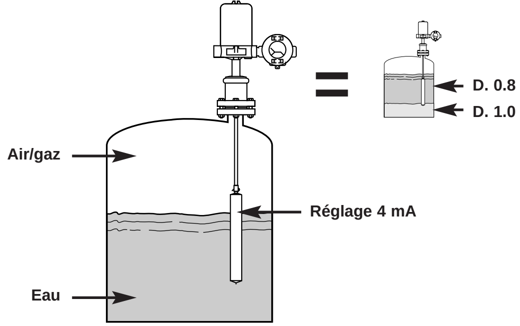

**Etalonnage pour 20 mA/niveau 100 %**
Amenez l'interface à son niveau le plus élevé
Appuyez sur le bouton ↵ pour lancer l'étalonnage
Appuyez sur le bouton ↑ pour verrouiller la valeur 20 mA
– la LED rouge de la PLAGE DE MESURE doit être **ALLUMEE**
Appuyez sur le bouton ↵ = pour confirmer votre réglage
– la LED rouge de la PLAGE DE MESURE **S'ETEIND**.



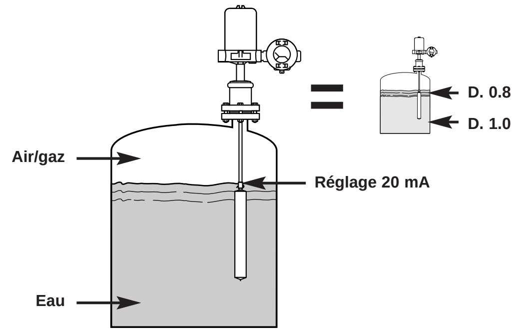

### INTERFACE EAU (D. 1)/AUTRE LIQUIDE - UTILISATION DE L'EAU POUR L'ETALONNAGE

***REMARQUE:*** *La procédure ci-après est basée sur l'application d'une interface eau/liquide (D. 0,8). Si la densité du liquide supérieur diffère, p. ex. 0,78, immergez le plongeur à 78 % au lieu de 80 % comme dans l'exemple qui suit)*

**Etalonnage pour 4 mA/niveau 0 %**
Immergez le plongeur à 80 % dans l'eau
Appuyez sur le bouton ↵ pour lancer l'étalonnage
Appuyez sur le bouton ↓ pour verrouiller la valeur 4 mA
– la LED rouge du ZERO doit être **ALLUMEE**
Appuyez sur le bouton ↵ = pour confirmer votre réglage
– la LED rouge du ZERO **S'ETEIND**.



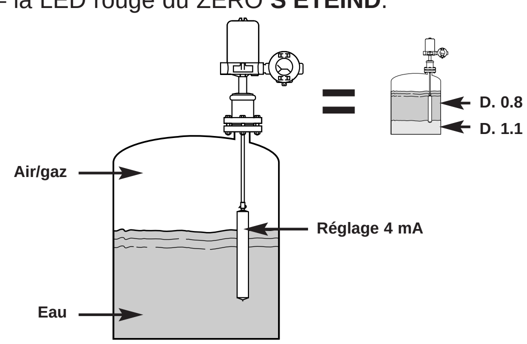

**Etalonnage pour 20 mA/niveau 100 %**
Immergez le plongeur à 100 % dans l'eau
Appuyez sur le bouton ↵ pour lancer l'étalonnage
Appuyez sur le bouton ↑ pour verrouiller la valeur 20 mA
– la LED rouge de la PLAGE DE MESURE doit être **ALLUMEE**
Appuyez sur le bouton ↵ = pour confirmer votre réglage
– la LED rouge de la PLAGE DE MESURE **S'ETEIND**.



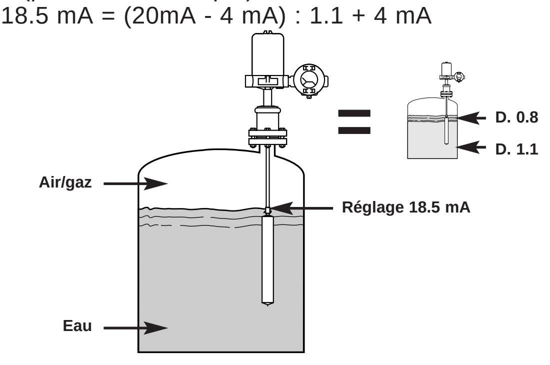

### INTERFACE AVEC TOUT LIQUIDE - UTILISATION DE L'EAU POUR L'ETALONNAGE

***REMARQUE:*** *La procédure ci-après est basée sur l'application d'une interface liquide (D. 1,1)/liquide (D. 0,8). Si la densité du liquide supérieur est diffèrent, p. ex. 0,78, immergez le plongeur à 78 % au lieu de 80 % comme dans l'exemple qui suit)*

**Etalonnage pour 4 mA/niveau 0 %**
Immergez le plongeur à 80 % dans l'eau
Appuyez sur le bouton ↵ pour lancer l'étalonnage
Appuyez sur le bouton ↓ pour verrouiller la valeur 4 mA
– la LED rouge du ZERO doit être **ALLUMEE**
Appuyez sur le bouton ↵ = pour confirmer votre réglage
– la LED rouge du ZERO **S'ETEIND**.

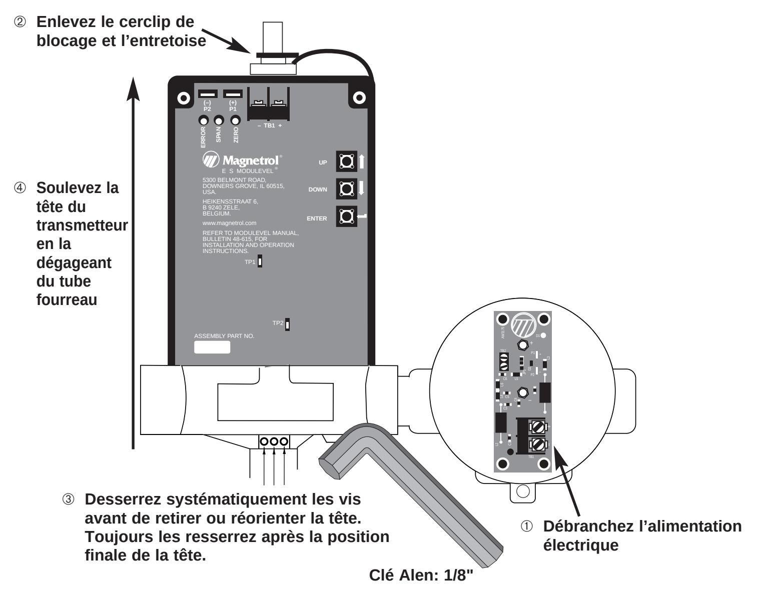



**Etalonnage pour 20 mA/niveau 100 %**
Immergez le plongeur à 100 % dans l'eau
Appuyez sur le bouton ↵ pour lancer l'étalonnage
Appuyez sur le bouton ↑ pour verrouiller la valeur 20 mA
– la LED rouge de la PLAGE DE MESURE doit être **ALLUMEE**
Appuyez alternativement sur les boutons ↓et↑jusqu'à ce que le signal de la boucle de courant corresponde à (pour notre exemple)
18.5 mA = (20mA - 4 mA) : 1.1 + 4 mA



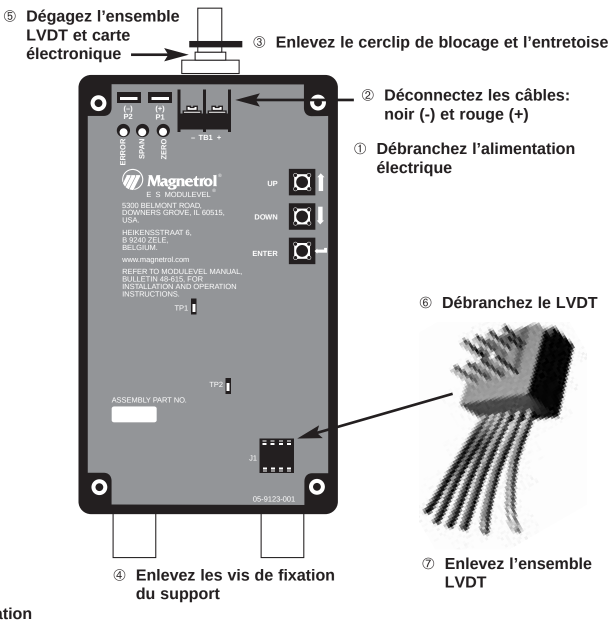
## DEMONTAGE DE LA TÊTE DU TRANSMETTEUR

**ATTENTION:** TOUTE DISTORSION DU TUBE FOURREAU RISQUE D'ENDOMMAGER IRREMEDIABLEMENT L'APPAREIL.

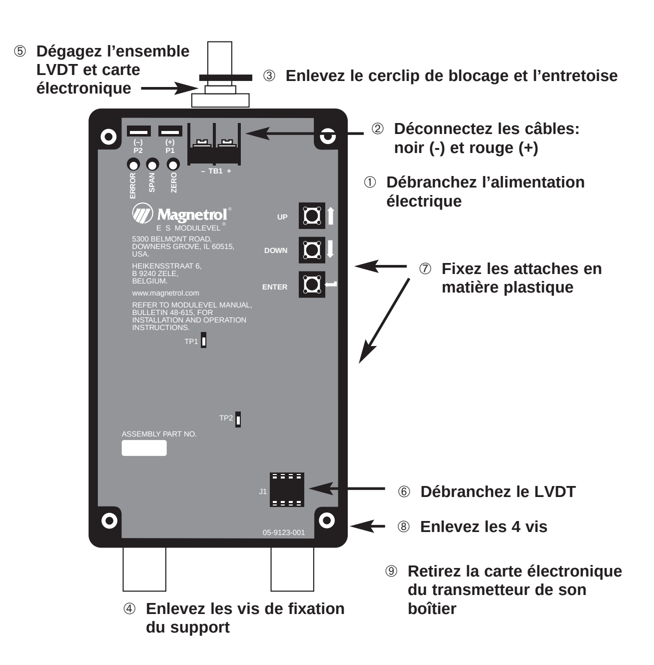



***REMARQUE:** Remontez la tête du transmetteur sur le tube fourreau. Assurez-vous que la base du boîtier est correctement positionnée ainsi que la bague en plastique blanc et que l'ensemble LVDT repose également sur son siège. Remontez la bague et le cerclip de blocage.*

## REMPLACEMENT DU TRANSFORMATEUR LINEAIRE DIFFERENTIEL (LVDT)



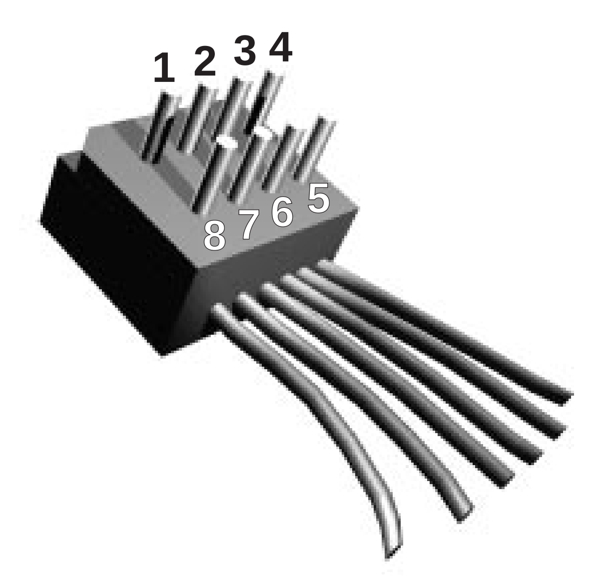

## REMPLACEMENT DE LA CARTE DU TRANSMETTEUR




***REMARQUE:** Procédez au remontage en exécutant dans l'ordre inverse les opérations de la procédure ci-dessus.*

## VERIFICATION DE LA RESISTANCE DE LA BOBINE DU LVDT

1. Vérifiez la bobine primaire à l'aide d'un multimètre. La résistance mesurée aux bornes 2 et 6 devrait être comprise entre 78 et 117 ohms.
2. La résistance mesurée aux bornes 1 et 5 ou 4 et 8 de la bobine secondaire devrait être comprise entre 72 et 109 ohms. Si la valeur mesurée est hors plage, remplacez le LVDT.




***REMARQUE:** Remplacez le LVDT si la bobine secondaire se situe en dehors de la plage des valeurs admises*

## DEPANNAGE

| Symptôme | Problème | Solution |
|---|---|---|
| Pas de courant de boucle | L'appareil n'est pas sous tension. | Mettez l'appareil sous tension. |
| | Tension d'alimenttation insuffisante. | Vous devez mesurer une tension minimale de 12 V CC à la borne TB1. (voir procédure page 3) |
| | Fils coupés ou mal raccordés. | Vérifiez le câblage. |
| | Circuit intégré défectueux. | Remplacez la carte électrique voir procédure page 8). |
| Mise à zéro à 4 mA impossible en position basse. | Alimentation électrique incorrecte. | Vérifiez l'alimentation électrique. |
| | Mise à zéro incorrecte. | Réétalonnez le niveau 0 %. |
| | Flotteur bloqué. | S'assurer que l'installation a été faite correctement et bien d'équerre. |
| Impossible de faire monter la valeur de mesure maximum à 20.00 mA (position haute). | Alimentation électrique incorrecte. | Vérifiez l'alimentation électrique. |
| | Plage de mesure mal réglée. | Réétalonnez l'appareil. |
| | Flotteur bloqué. | Vérifiez l'installation. |
| | Résistance de boucle excessive. | Augmentez la tension d'alimentation ou diminuez la résistance de boucle (max. 545 ohms à 24 V CC, 450 ohms avec la pocket HART®). |
| Impossible de faire baisser la valeur de mesure à 20.00 mA (position haute). | Plage de mesure mal réglée. | Réétalonnez l'appareil. |
| | Flotteur bloqué. | Vérifiez l'installation. |
| Courant de boucle en oscillation ou instable | Ondulation ou agitation du liquide. | Réglez l'atténuation avec la pocket Hart®. |
| Courant de boucle instable par intermittence | Ondulation ou agitation du liquide. | Réglez l'atténuation avec la pocket Hart®. |
| | Instabilité de l'alimentation électrique. | Réparer ou remplacer l'alimentation. |
| | Interférences électriques (interférences à fréquence radio). | Se mettre en rapport avec l'usine. |
| Courant de boucle à 22 mA ou 3.6 mA défaillance ①. | Rupture du ressort, câble du LVDT coupé ou déconnecté, défaillance du circuit intégré. | Vérifiez l'appareil. |
| Intensité de la boucle de courant comprise entre 3,8 mA et 4 mA ou entre 20 mA et 20,5 mA. | Le niveau se situe en dehors de la plage des valeurs étalonnées mais dans les limites de la plage de sécurité avant indication d'anomalie. | Aucune intervention ne s'impose. |
| Sortie non linéaire | Etalonnage incorrect. | Réétalonnez l'appareil. |
| | Flotteur bloqué. | Vérifiez l'installation. |

① En cas d'indication d'anomalie, la LED rouge D'ERREUR NE s'allumera QUE si la configuration de l'appareil prévoit une indication d'anomalie pour un courant de 22 mA. Si la configuration de l'appareil prévoit une indication d'anomalie pour un courant de 3,6 mA, la LED rouge D'ERREUR NE s'allumera PAS.

## TRANSMETTEUR

Désigner les pièces de rechange au moyen des caractères d'identification du transmetteur. Exemple: E61-5G3A-**ESA**

Consultez l'usine pour connaître les numéros de référence des pièces de rechange des transmetteurs à sécurité intrinsèque dotés d'un affichage numérique.

| *Caractères d'identification du transmetteur* | *Article* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ① Circuit imprimé du transmetteur | ② LVDT | ③ Appareil de mesure | ④ Base et couvercle du boîtier | ⑤ Joint du boîtier |
| ESD | 030-2163-003 | 030-2135-001 | pas disponible | Consulter votre agent | 089-6562-001 |
| ESA | 030-2163-003 | 030-2135-001 | pas disponible | Consulter votre agent | 089-6562-001 |
| ES9 | 030-2163-003 | 030-2135-001 | 037-3310-001 | Consulter votre agent | 089-6562-001 |
| ESH | 030-2163-003 | 030-2135-002 | pas disponible | Consulter votre agent | 089-6562-001 |
| ESE | 030-2163-003 | 030-2135-002 | pas disponible | Consulter votre agent | 089-6562-001 |
| ES7 | 030-2163-003 | 030-2135-002 | 037-3310-001 | Consulter votre agent | 089-6562-001 |
| RSQ | 030-2163-003 | 089-7827-004 | pas disponible | Consulter votre agent | 089-6562-001 |
| RSW | 030-2163-003 | 089-7827-004 | pas disponible | Consulter votre agent | 089-6562-001 |
| RS4 | 030-2163-003 | 089-7827-004 | 037-3310-001 | Consulter votre agent | 089-6562-001 |

## MECANIQUE

| *Article* | | *Integral* | *Référence* | *Référence* | *Référence* |
|---|---|---|---|---|---|
| ⑥ Tube extérieur | | Acier carbone max. 290°C | 032-6401-002 | Acier carbone up to 315°C | 032-6403-001 |
| | | 316 SS max. 290°C | 032-6401-004 | 316 SS max. 315°C | 032-6403-002 |
| ⑦ Joint | | | 012-1204-001 | | 012-1204-001 |
| ⑧ Bride supérieur | | | Consulter votre agent | | Consulter votre agent |
| ⑨ | 0.5 $kg/dm^3$ | 150°C | 032-5841-003 | 315°C | 032-5841-005 |
| | 1.0/2.0 $kg/dm^3$ | | 032-5841-004 | | |
| | 0.5 $kg/dm^3$ | 200°C | 032-5841-005 | - | |
| | 1.0/2.0 $kg/dm^3$ | | 032-5841-006 | - | |
| (*) | 0.5 $kg/dm^3$ | 230°C | Consult factory | - | |
| | 1.0/2.0 $kg/dm^3$ | | Consult factory | - | |
| | 0.5 $kg/dm^3$ | 290°C | Consult factory | - | |
| | 1.0/2.0 $kg/dm^3$ | | Consult factory | - | |
| ⑩ | 0.5 $kg/dm^3$ | 230°C | 032-8129-003 | 315°C | 032-5841-005 |
| | 1.0 $kg/dm^3$ | | 032-8129-001 | | |
| | 2.0 $kg/dm^3$ | | 032-8129-005 | | |
| (*) | 0.5 $kg/dm^3$ | 290°C | 032-8129-008 | - | |
| | 1.0 $kg/dm^3$ | | 032-8129-007 | - | |
| | 2.0 $kg/dm^3$ | | 032-8129-009 | - | |
| ⑪ Anneau d'arrêt | | | 005-5617-123 | | 005-5617-123 |

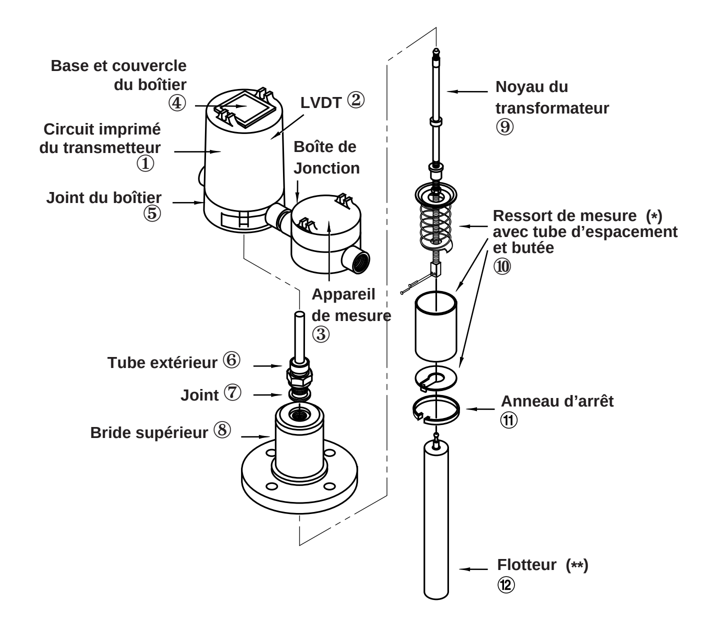
(*) CONSULTEZ L'USINE EN CE QUI CONCERNE LES EQUIPEMENTS EZ-MODULEVEL HAUTE PRESSION

| *Article* | *Longueur* | | *Ensemble de rechange* | |
|---|---|---|---|---|
| | *mm* | *"* | *0.5/1.0 DENSITE* | *2.0 DENSITE* |
| ⑫ | 356 | 14" | 007-5206-123 | 007-5213-123 |
| | 813 | 32" | 007-5208-123 | 007-5215-123 |
| | 1219 | 48" | 007-5211-123 | 007-5218-123 |
| | 1524 | 60" | 007-5212-123 | 007-5219-123 |
| (*) | 1829 | 72" | 007-5202-001 | 007-5202-002 |
| | 2134 | 84" | 007-5202-003 | 007-5202-004 |
| | 2438 | 96" | 007-5202-005 | 007-5202-006 |
| | 2743 | 108" | 007-5202-007 | 007-5202-008 |
| | 3048 | 120" | 007-5202-009 | 007-5202-010 |

**REMARQUE:** SPECIFIER LA REFERENCE COMPLETE ET LE NUMERO DE SERIE DE L'APPAREIL LORS DE LA COMMANDE.

(**) PIECES DE RECHANGE RECOMMANDEES.

DES CHAMBRES EXTERNES DE RECHANGE SONT DISPONIBLES. SPECIFIER LA REFERENCE ET LE NUMERO DE SERIE DE L'APPAREIL.



## SPECIFICATIONS ELECTRIQUES

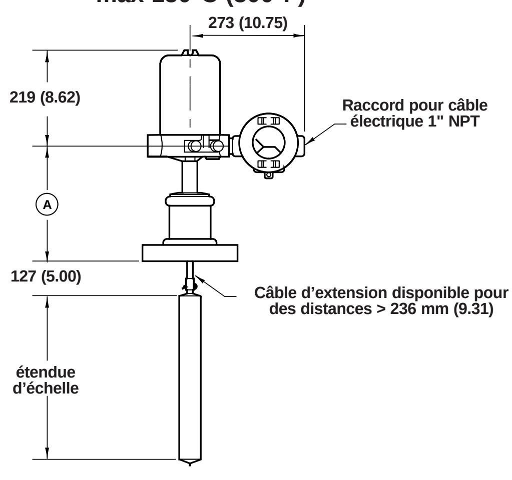
| Description | Spécification |
|---|---|
| Alimentation | de 12 à 36 V CC |
| Alimentation pour EExi | 28.4 V CC à 94 mA |
| Densité | 0.11 à 2.20 |
| Type de raccordement | NPT, S.W. ou à bride |
| Signal de sortie | 4–20 mA CC et digitale HART® |
| Résistance maxi de la boucle | 545 Ω à 24 V DC (450 Ω pour HART®) |
| Versions EExi | Equivalent capacitance: 5 nF<br>Equivalent inductance: 800 µH |
| Linéarité | ±0.25% de l’échelle totale |
| Reproductibilité | ±0.2% de l’échelle totale |
| Température ambiante électronique | de -40 °C à +70 °C |
| Température de service ①<br>avec condensation<br>hydrocarbures | <br>de -30 °C à +260 °C<br>de -30 °C à +315 °C |
| Effet de température | Dérive maximum du zéro 0.027% par °C<br>de -18 °C à +70 °C |

① Les températures minimales données sont pour les matériaux en acier carbone. Les modèles tout inox sont uniquement recommandés pour les basses températures. Les températures maximales données sont pour une température ambiante jusqu’à 40° C. Une température ambiante plus élevée nécessite de réduire la température du process. (voir page 2).

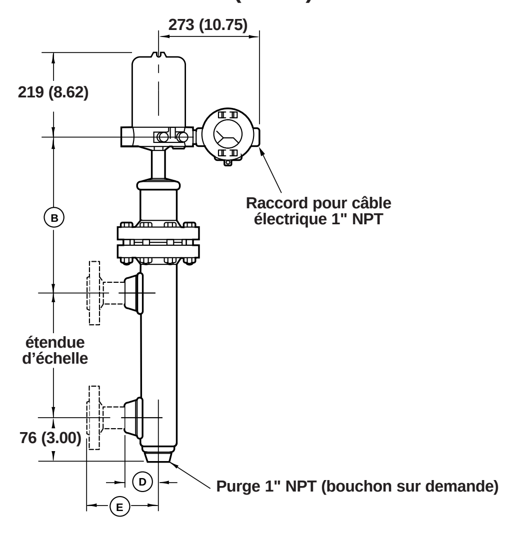
## DIMENSIONS EN mm (pouces)

### Modèles E6X

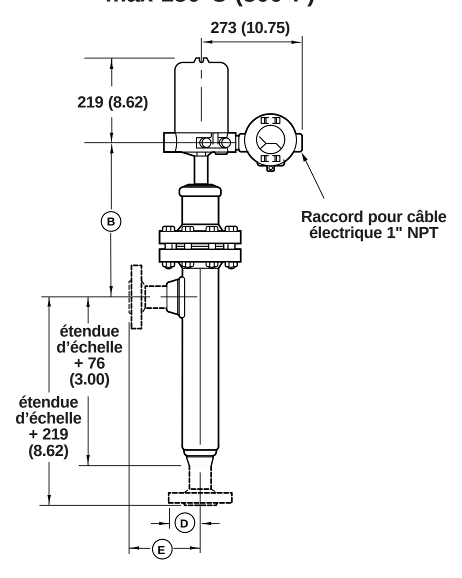
**E61/E62 – Montage sommet, Electronique intégrale max 150°C (300°F)**




**E65/E66 – Montage “côté-côté, Electronique intégrale max 150°C (300°F)**




**E63/E64 – Montage “côté-fond”, max 150°C (300°F)**



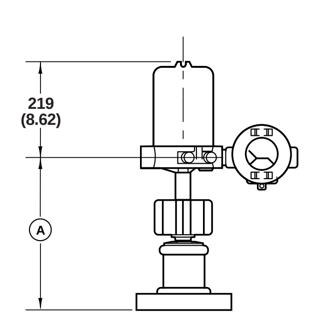

| Ressort de mesure<br>Densité nominale | Ⓐ | Ⓑ |
|---|---|---|
| 0.11 à 0.54 | 357<br>(14.06) | 484<br>(19.06) |
| 0.55 à 1.09<br>1.10 à 2.20 | 308<br>(12.12) | 435<br>(17.12) |

| Diamètre | | Ⓓ | Ⓔ |
|---|---|---|---|
| 1 1/2" | NPT | 71 (2.79) | 151 |
| | S.W. | 80 (3.15) | (5.94) |
| 2" | NPT | 67 (2.64) | 159 |
| | S.W. | 84 (3.30) | (6.25) |

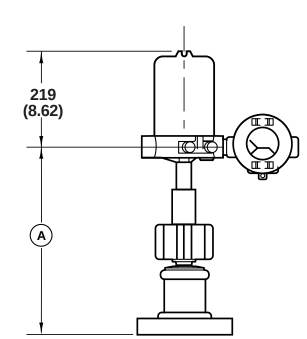
## DIMENSIONS EN mm (pouces)

### Extension température

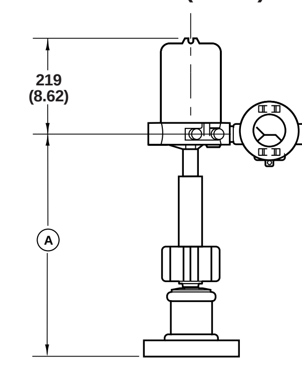
**Modèles E6x-A/B/C max 200°C (400°F)**



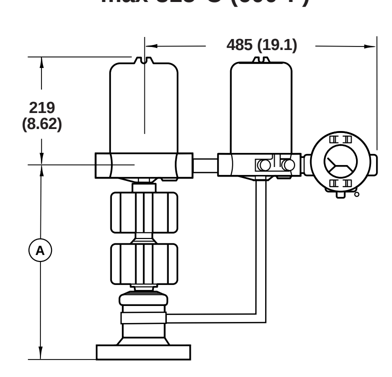

**Modèles E6x-M/N/P max 230°C (450°F)**




**Modèles E6x-D/E/F max 290°C (550°F)**



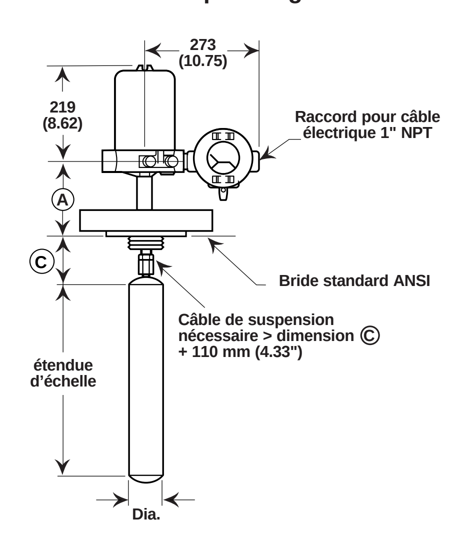

**Modèles E6x-Q/R/T max 315°C (600°F)**




| Modèles Densité | Dimensions Ⓐ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | E6x-A/B/C | E6x-M/N/P | E6x-D/E/F | E6x-Q/R/T |
| **0.11 à 0.54** | 458 (18.06) | 560 (22.06) | 662 (24.06) | 458 (18.06) |
| **0.55 à 1.09** / **1.10 à 2.20** | 410 (16.12) | 512 (20.12) | 614 (24.12) | 410 (16.12) |

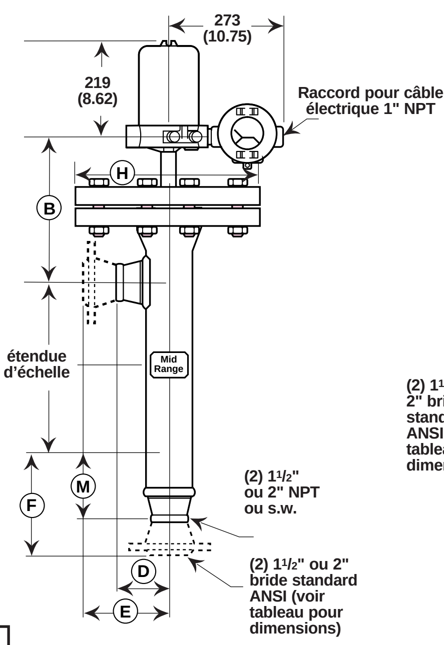
### Modèles E5X

**E51/E52 – Montage au sommet, Electronique intégrale**

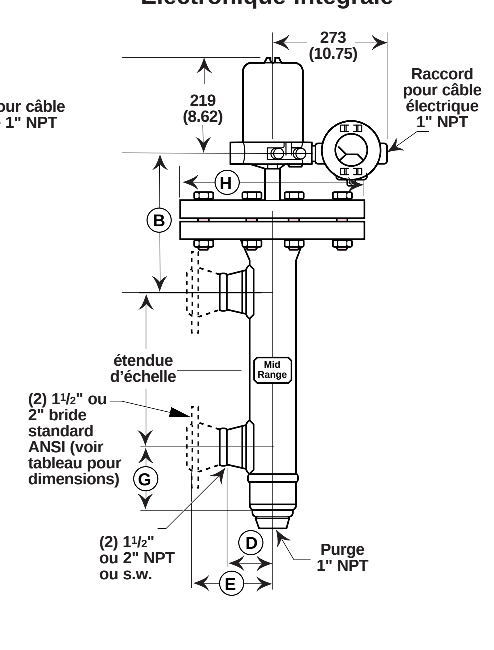





**E53/E54 – "coté-fond", Electronique intégrale**




**E55/E56 – côté-côté, Electronique intégrale**




| Dimensions des orifices | Dimensions Ⓓ | Dimensions Ⓜ |
|---|---|---|
| 1½″ NPT ou S.W. | 102 (4.00) | 87 (3.44) |
| 2″ NPT ou S.W. | 111 (4.38) | 89 (3.50) |

| Dimensions des orifices | | Dimensions | |
|---|---|---|---|
| Diamètre | Classe de bride | Ⓐ | Ⓒ |
| 4" | RJ 900 lbs | 205 (8.07) | 300 (11.81) |
| | RJ 1500 lbs | 215 (8.46) | 290 (11.42) |
| | RJ 2500 lbs | 240 (9.45) | 310 (12.21) |
| 6" | RJ 900 lbs | 215 (8.46) | 290 (11.42) |
| | RJ 1500 lbs | 245 (9.65) | 305 (12.00) |
| | RJ 2500 lbs | 275 (10.83) | 290 (11.42) |

| Bride | Dimensions (consultez Magnetrol pour brides DIN) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Ⓑ | Ⓔ | Ⓕ | Ⓖ | Ⓗ |
| 1½″ – 900 lb. | 505 (19.88) | 184 (7.25) | 214 (8.43) | 87 (3.44) | 292 (11.50) |
| 2″ – 900 lb. | | 208 (8.18) | 238 (9.38) | | |
| 1½″ – 1500 lb. | 505 (19.88) | 201 (7.93) | 232 (9.38) | 87 (3.44) | 311 (12.25) |
| 2″ – 1500 lb. | | 225 (8.87) | 257 (10.13) | | |
| 1½″ – 2500 lb. | 550 (21.65) | 230 (9.06) | 267 (10.25) | 87 (3.44) | 356 (14.00) |
| 2″ – 2500 lb. | | 251 (9.87) | 283 (11.13) | | |

## IDENTIFICATION

Les transmetteurs intelligents de la Série EZ Modulevel sont identifiés par un système de référence alphanumérique à dix caractères. La référence spécifie exactement la configugation de l'appareil, les matériaux, la gamme de niveaux et les autres options. (Les versions spéciales sont identifiées par un "X" précedant la référence.)

TYPE D'EQUIPEMENT

| | |
|---|---|
| E 6 | Equipement EZ Modulevel standard |
| E 5 | Equipement EZ Modulevel haute pression/bride DIN HEAD |

MONTAGE ET MATERIAU DE CONSTRUCTION

| sommet | | côté/fond | | côté/côté | | *type de raccordement* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| acier carbone | inox 316 | acier carbone | inox 316 | acier carbone | inox 316 | *matériau* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | *code* |

DENSITE ET TEMPERATURE

| applications standard | | | | | applications vapeur | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| integral 150° C | integral 200° C | integral 230° C | integral 290° C | séparé 315°C | integral 150° C | integral 200° C | integral 230° C | séparé 260° | *température max./montage* |
| J | A | M | D | Q | J | A | M | Q | densité 0.11 - 0.54 |
| K | B | N | E | R | K | B | N | R | densité 0.55 - 1.09 |
| L | C | P | F | T | L | C | P | T | densité 1.10 - 2.20 |

TYPE DE RACCORDEMENT

a. *Montage sommet*

| E6x - bride ANSI | | | | E5x - bride DIN | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RF 150 lbs | RF 300 lbs | RF 600 lbs | diamètre | PN 16 | PN 40 | PN 64 | PN 100 | diamètre |
| G3 | G4 | G5 | 3" | 7F | 7G | 7H | 7J | DN 80 |
| H3 | H4 | H5 | 4" | 8F | 8G | 8H | 8J | DN 100 |
| K3 | K4 | K5 | 6" | 9F | 9G | 9H | 9J | DN 150 |

b. *Montage sommet (E61, E62) - bride ANSI*

| RJ 900 lbs | RJ 1500 lbs | RJ 2500 lbs | *RJ: joint o ring* |
|---|---|---|---|
| - | - | - | diamètre de 3" |
| H7 | H8 | H9 | diamètre de 4" |
| K7 | K8 | K9 | diamètre de 6" |

c. *Pour modèles à cage externe (E63, E64, E65, E66) - cage ANSI*

| RF 150 lb | RF 300 lb | RF 600 lb | RJ 600 lb | RJ 900 lb | RJ 1500 lb | RJ 2500 lb | *diamètre* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5 | C7 | C9 | L3 | L5 | L7 | L9 | 1 1/2" NPT |
| C6 | C8 | C0 | M3 | M5 | M7 | M9 | 1 1/2" s.w. |
| P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | 1 1/2" a bride ANSI |
| D5 | D7 | D9 | L4 | L6 | L8 | L0 | 2" NPT |
| D6 | D8 | D0 | M4 | M6 | M8 | M0 | 2" s.w. |
| Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | 2" a bride ANSI |

ETENDUE D'ECHELLE

| 356<br>14 | 813<br>32 | 1219<br>48 | 1524<br>60 | 1829<br>72 | 2134<br>84 | 2438<br>96 | 2743<br>108 | 3048<br>120 | *mm*<br>*pouces* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | *code* |

TRANSMETTEUR – ELECTRONIQUE

| intégral J/K et L | | intégral A/B/C/M/N/P/D/E et F | | Séparé Q/R et T | | *type de montage voir la 4e case* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| aveugle | digital | aveugle | digital | aveugle | digital | *indicateur* |
| ESD | ① | ESH | ① | RSQ | ① | 24 V DC sécurité intrinsèque |
| ESA | ES9 | ESE | ES7 | RSW | RS4 | 24 V DC antidéflagrant |

① Consultez Magnetrol

E

## IMPORTANT

### SERVICE APRES-VENTE

Les possesseurs d'appareils Magnetrol sont en droit de retourner à l'usine un appareil ou composant en vue de sa réparation ou de son remplacement, qui se feront dans les meilleurs délais. Magnetrol International s'engage à réparer ou remplacer l'appareil sans frais, ***à l'exclusion des frais de transport, aux conditions suivantes***:

a. Que le retour ait lieu pendant la période de garantie;
b. Qu'il soit constaté que l'origine de la panne est un vice de matériau ou de frabrication.

Si la panne résulte de facteurs échappant à notre contrôle ou si elle N'EST PAS couverte par la garantie, les frais de pièces et main-d'œuvre seront facturés.
Dans certains cas, il peut s'avérer plus pratique d'expédier des pièces de rechange ou, dans les cas extrêmes, un appareil neuf complet en remplacement de l'appareil défectueux, avant de retourner ce dernier. Si on opte pour cette solution, communiquer à l'usine le numéro de modèle et le numéro de fabrication de l'appareil à remplacer. Dans de tels cas, la valeur de l'appareil ou des pièces retournées sera créditée selon les conditions de la garantie. Magnetrol ne peut être tenu pour responsable des mauvaises utilisations, dommages ou frais directs ou indirects.

### RETOUR DU MATERIEL

Afin de pouvoir donner suite efficacement aux retours de matériel, il est indispensable de munir tout matériel retourné d'un formulaire "Autorisation de Retour de Matériel" fourni par l'usine. Ces formulaires sont disponibles chez votre agent ou à l'usine et doivent porter les mentions suivantes:
1. Nom du client
2. Description du matériel
3. Numéro de commande Magnetrol
4. Numéro de fabrication
5. Motif du retour
6. Conditions de service

Tous les frais de transport afférents aux retours sont à la charge de l'expéditeur. Magnetrol ***refusera tout envoi*** en port dû. Le matériel de remplacement est expédié FOB usine.

BULLETIN: FR 48-616.3
ENTREE EN VIGUEUR: NOVEMBRE 1999
REMPLACE: Octobre 1999






BELGIUM Heikensstraat 6, 9240 Zele
Tel. (052) 45.11.11 Fax. (052) 45.09.93
DEUTSCHLAND Schloßstraße 76, D-51429 Bergisch Gladbach-Bensberg
Tel. (02204) 9536-0 Fax. (02204) 9536-53
FRANCE Le Vinci 6 - Parc d'activités de Mitry Compans,
1, rue Becquerel, 77290 Mitry Mory
Tél. 01.60.93.99.50 Fax. 01.60.93.99.51
ITALIA Via Arese 12, I-20159 Milano
Tel. (02) 607.22.98 (R.A.) Fax. (02) 668.66.52
UNITED KINGDOM Unit 1 Regent Business Centre
Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL
Tel. (01444) 871313 Fax (01444) 871317
INDIA B4/115 Safdurjung Enclave, New Delhi 110 029
Tel. 91 (11) 6186211 Fax 91 (11) 6186418